

第5学年 算数科 学習指導案

1 単元名 「多角形と円」

2 単元指導計画

時	主な学習内容
1～5	正多角形 <ul style="list-style-type: none">・正多角形のもつ「対称性」や「美しさ」を感じ、正多角形と円とのつながりに気付く。・紙を折ったり切ったりして、正六角形や正八角形を作り、「正多角形」の用語とその定義を理解する。・円を用いた正多角形のかき方を理解する。・円を用いた正六角形のかき方を理解し、正多角形の理解を深める。・プログラミングを用いて、正多角形の意味をもとにした正多角形のかき方を考える。
6～11	円周と直径 <ul style="list-style-type: none">・「円周」の用語とその意味を理解し、円周が直径の長さの約何倍になっているかを調べる。・円周の長さは、直径の長さの約何倍になっているかを、身の回りにある円を用いて調べ、「円周率」の用語とその意味を理解する。・円周の長さを求める公式を導き、それを適用する。・円周の長さを求める公式を使って、円周の長さから直径の長さを求める。・円の直径の長さで円周の長さの変わり方を調べ、直径の長さで円周の長さが比例することを理解する。・円周の長さで、その円の直径上に作ったいくつかの小さな円の円周の長さの和について考察し、円周、直径、半径の関係の理解を深める。・基本的な学習内容を理解しているか確認し、それに習熟する。

3 本時について（4～5 / 11）


（1）ねらい

「辺の長さが全て等しく、角の大きさも全て等しい」という正多角形の意味をもとに、プログラムによって正多角形のかき方を考えることができる。

（2）評価規準

プログラム中に、どのような辺の長さで角度を用いれば正多角形をかくことができるかを考えさせる活動を通して、用いる角度が実際に作図をする場合と異なることに気付き、正多角形をかくプログラムを試行錯誤しながら考えることができる。

(3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助（留意点）
導入	<p>1 本時の学習内容に問題意識をもつ。</p> <ul style="list-style-type: none">・正八角形を実際に作図することは、難しかった。・ロボットやパソコンを使えば、早く正確に作図できそう。 <p>2 学習課題を設定する。</p> <div data-bbox="204 398 1027 443" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">正多角形の性質を使って、正多角形のかき方を考えよう。</div> <p>3 課題解決の見通しを立てる。</p> <ul style="list-style-type: none">・正多角形の性質を確認する。・基本的なプログラムのかき方を確認する。・正方形→正三角形→正多角形の順に行うことを確認する。	<p>【ICT 活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none">・基本のプログラムを掲示する。 <div data-bbox="1155 315 1362 667" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"></div>
展開	<p>4 個人で追究する。</p> <ul style="list-style-type: none">・正方形の内角は90度だから、90度回転させてみよう。・正三角形の内角は60度だから、60度回転させてみよう。・正三角形にするためには、もっと回転させないといけない。1度ずつ増やしてみよう。・計算で回す角度を求めることはできないかな。・正八角形の角は135度。隣の辺をかくためには、まっすぐ進むソフトのキャラクター（猫）を180度-135度をした45度回転させればよいのではないか。・同じ命令の繰り返しだから、繰り返しの命令が使いそうだ。 <p>5 全体で話し合い、課題を解決する。</p> <ul style="list-style-type: none">・分度器を使って作図をするときの角度を命じてもかけなかった。・実際に作図をする角度になるよう猫を回転させないといけない。・猫が画面からはみ出た時は、歩数を減らさないといけない。	<ul style="list-style-type: none">・正三角形をかく場合、実際に作図をするときに用いる60度では、かけないため、より大きな角度を入力する必要があることに気付かせる。・仲間同士で交流しながら解決してもよいことを告げる。・回す角度について、動作や、補助線等を用いて説明できるように声をかける。
終末	<p>6 学習をまとめる。</p> <div data-bbox="204 1406 1027 1581" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><ul style="list-style-type: none">・正多角形をかく場合、歩数を等しくすることが辺の長さが等しいことと同じ。・プログラミングでは、180度から正多角形の内側の角を引いた角度を「〇度回す」に入力する。</div> <p>7 本時の学習を振り返る。（ワークシートに感想をかく。）</p> <ul style="list-style-type: none">・プログラミングで正多角形をかくと、正十五角形でも正確で早くかくことができる。・作りたい正多角形の画数を入力するだけで作図をしてくれるプログラムをつくってみたい。	<p>【ICT 活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none">・製作したプログラムを画面に表示させたり、実行させたりして説明をさせる。 <ul style="list-style-type: none">・どうすれば入力する角度を簡単に見つけることができるか問う。・プログラミングのよさや今後作ってみたいプログラムをワークシートに記入させる。